


ABORDAGEM NUTRICIONAL EM ADULTOS COM INSULINOTERAPIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-245>

Data de submissão: 19/10/2024

Data de publicação: 19/11/2024

Izabela Ribeiro Gonzaga

Nutricionista

Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Renata Junqueira Pereira

Doutora em Ciência dos Alimentos

Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Áurea Welter

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia

Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Araída Dias Pereira

Doutora em Nutrição Humana

Universidade Federal do Tocantins (UFT)

RESUMO

Introdução: Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia devido à deficiência grave na secreção de insulina ou à resistência do organismo a esta. Em 2021, estimou-se que 537 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos viviam com diabetes, e esse número pode aumentar para 628,6 milhões em 2045. O tratamento ideal é a insulino terapia associada a uma alimentação saudável e equilibrada, crucial para o controle glicêmico e a prevenção de complicações. **Objetivo:** Descrever as abordagens nutricionais atuais para melhor gestão do cuidado em pacientes adultos em insulino terapia. **Método:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, incluindo publicações de 2019 a 2024, em português e inglês, abordando DM I e/ou DM II, abrangendo artigos de revisão, científicos, notas científicas e técnicos, além de diretrizes de instituições relevantes. Foram descartados estudos em outros idiomas, artigos que não respondiam à pesquisa após leitura do resumo, relatos de caso, duplicidades, não disponíveis na íntegra e aqueles envolvendo gestantes e crianças. **Resultados:** A busca nas bases de dados resultou em 54 artigos, reduzidos a 5 após aplicar os critérios de inclusão e exclusão. Todos abordavam dietas individualizadas (100%), dois destacavam a importância da atividade física (40%), e um artigo enfatizava a redução de carboidratos e aumento de fibras (20%). Além disso, dois artigos (40%) mencionaram a importância da diminuição de açúcares e alimentos refinados, e o aumento de grãos integrais. **Conclusão:** Destaca-se a importância da abordagem nutricional personalizada na gestão do diabetes, otimizando o uso de insulina e melhorando o controle glicêmico. A educação nutricional continuada por profissionais de saúde é essencial para a autonomia e adesão dos pacientes aos cuidados nutricionais.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Alimentos. Dieta e Nutrição. Terapia Nutricional. Resistência à Insulina. Insulina. Índice Glicêmico.

1 INTRODUÇÃO

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) define Diabetes Mellitus (DM) como uma doença causada pela destruição das células β pancreáticas, resultando em deficiência grave da secreção de insulina (diabetes tipo- DM 1) ou por resistência à insulina e deficiência parcial de secreção desta pelas células β , além de alterações na secreção de incretinas (diabetes tipo- DM 2). O DM 1 é mais comum em crianças e adolescentes, geralmente autoimune e de início abrupto. Já DM 2, tem início insidioso, frequentemente associado à obesidade e ao envelhecimento. (Rodacki *et al.*, 2023; SBD, 2022; SBD, 2019).

Sabe-se ainda que em 2021, a Federação Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation - IDF) apresentou uma estimativa de que aproximadamente 7% da população mundial que está com a faixa etária entre 20 a 79 anos de idade (537 milhões de pessoas) vivia com diabetes. Portanto, se os hábitos inadequados persistirem, o número de pessoas com diabetes será de aproximadamente 628,6 milhões em 2045 (SBD, 2020; ADA, 2022a; IDF, 2021).

Logo, a melhor via de tratamento para esta doença é a insulinoaterapia, associada a comportamentos saudáveis, uma vez que a finalidade essencial é a qualidade de vida do indivíduo acometido por essa doença crônica não transmissível (DCNT), para que assim sejam evitados quadros de hiperglicemia crônica associada a distúrbios do metabolismo de carboidratos (Evert *et al.*, 2019).

Dentro desse contexto, as formulações de insulina disponíveis no Brasil objetivam mimetizar a secreção fisiológica de insulina que ocorre em indivíduos sem diabetes, sendo o esquema de uso bolus-basal, que corresponde, respectivamente, a insulina de efeito prandial e efeito basal. Estas insulinas variam em termos de farmacocinética, custo e disponibilidade ao paciente pelo Sistema Único de Saúde (SUS). As insulinas podem ser classificadas de acordo com a duração de sua ação em: análogos de ação ultrarrápida, que inclui insulina inalada e *fast-asparte*; análogos de ação ultrarrápida, com duração de 3 a 5 horas, engloba a insulina asparte, lispro e glulisina; ação rápida, que corresponde a insulina humana rápida (regular), com duração da ação de 5 a 8 horas; insulina humana de ação intermediária, sendo esta a NPH (Protamina Neutra de Hagedorn), com duração de 10 a 18 horas; análogo de insulina de longa duração, como a glargina 100U/ml, com duração de 20 a 24 horas e análogos de insulina de ação ultra longa, como a glargina 300 U/ml e degludeca, as quais podem durar de 36 a 42 horas (Ceriello; Monnier; Owens, 2019; CONITEC, 2019).

Os análogos de insulina basal, como glargina e degludeca, representam um progresso significativo no tratamento do diabetes, principalmente devido à conveniência de serem, na maioria dos casos, administrados em dose única diária. Essa característica ajuda a reduzir as variações glicêmicas, evitando picos e quedas bruscas, o que é crucial para minimizar danos ao organismo. Além

disso, esses análogos contribuem para a estabilização dos níveis de glicose ao longo do dia e período interprandial. No entanto, um desafio considerável é o alto custo associado ao seu uso, o que pode limitar sua acessibilidade a população (Ceriello; Monnier; Owens, 2019; Ewen *et al.*, 2019; Nally *et al.*, 2019; SBD, 2022).

O principal objetivo do tratamento do diabetes é reduzir a mortalidade e prevenir danos a órgãos vitais. De acordo com a recomendação da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC), o SUS prioriza para a maioria dos pacientes o uso de insulina humana rápida (regular), de efeito prandial, e insulina humana intermediária (NPH), de efeito basal. A não incorporação ampla dos análogos de insulina basal ao esquema de tratamento fornecido pelo SUS, se justifica pela ausência de uma diferença significativa em sua eficácia, exceto em situações específicas, como dificuldade no controle glicêmico ou episódios de hipoglicemia noturna. (CONITEC, 2020; SBD, 2022; Brasil, 2022).

Simultaneamente à insulino terapia, deve ser realizada a abordagem nutricional do paciente, sendo que o planejamento do tratamento deve ser individualizado levando em consideração o estilo de vida e necessidade de cada indivíduo, principais mecanismos de abordagem, risco de hipoglicemia, custos, efeitos adversos, tolerabilidade, impactos dessa abordagem, dentre outros. Uma dieta equilibrada e bem orientada contribui significativamente para a manutenção da autonomia, gestão do cuidado e controle glicêmico desses pacientes. Adaptando-se às necessidades individuais, é possível definir critérios e metas que promovam escolhas alimentares saudáveis, facilitando o equilíbrio e reduzindo a ocorrência de hiper e hipoglicemia. Além disso, um estilo de vida saudável, incluindo a prática regular de atividade física, exerce um impacto direto e positivo na saúde. Para indivíduos com diabetes, o controle do peso é crucial para diminuir o risco de complicações, como doenças cardiovasculares. (Guimarães; Araújo, 2023; ADA, 2022a).

Assim, destaca-se a relevância das estratégias nutricionais na gestão eficaz do diabetes em adultos que dependem de insulino terapia. A abordagem personalizada e orientada não apenas visa melhorar o controle glicêmico, além de incentivar a independência dos pacientes e facilitar a conformidade com o tratamento. O objetivo deste estudo é investigar e comparar diferentes abordagens nutricionais utilizadas para o manejo eficaz de adultos em uso de insulina, visando melhorar o controle glicêmico, promover a autonomia do paciente e facilitar a adesão ao tratamento.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de revisão integrativa da literatura, conforme proposto por Mendes, Silveira e Galvão (2008), qual se divide nas seguintes etapas:

2.1 ETAPA 1: IDENTIFICAÇÃO DO TEMA E SELEÇÃO DA HIPÓTESE

A pergunta norteadora desse assunto foi: “Qual é o impacto da abordagem nutricional, incluindo dieta e monitoramento nutricional, na gestão do diabetes em adultos que utilizam insulina?”. O levantamento bibliográfico foi realizado nos meses de janeiro a março de 2024, nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). A busca do material foi realizada utilizando-se a combinação dos seguintes descritores em ciências da saúde (DECs), em português e seus correspondentes em inglês, associados aos operadores booleanos (and, or): Diabetes Mellitus (*Diabetes Mellitus*); Alimentos, Dieta e Nutrição (*Diet, Food, and Nutrition*); Terapia Nutricional (*Nutrition Therapy*); Resistência à Insulina (*Insulin Resistance*); Insulina (*Insulin*); Índice Glicêmico (*Glycemic Index*).

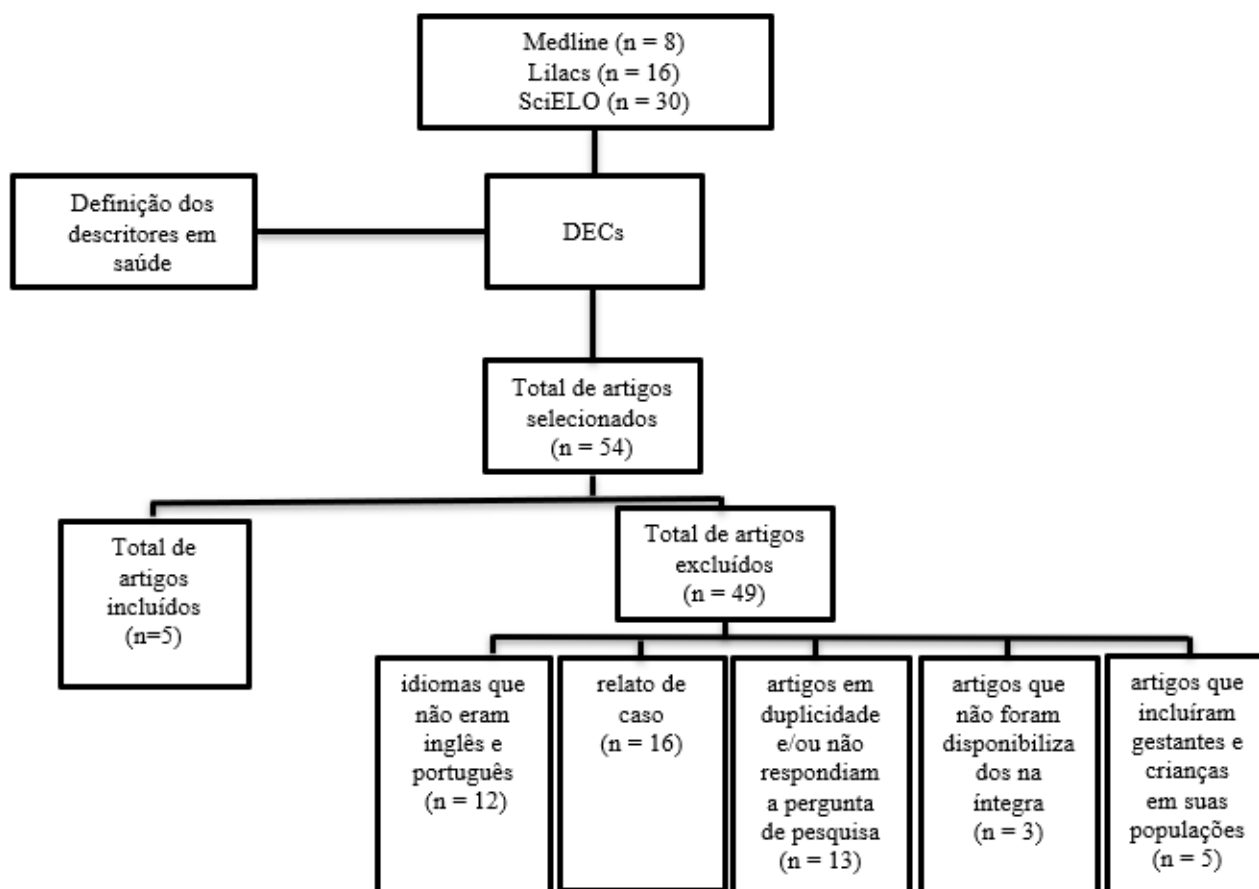
2.2 ETAPA 2: ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE ESTUDOS/ AMOSTRAGEM OU BUSCA NA LITERATURA

Os critérios de inclusão foram: ano de publicação (últimos cinco anos – 2019 a 2024), idioma (português e inglês), artigos que abordassem DM I e/ou DM II sendo estes artigos de revisão, artigos originais e notas científicas disponibilizados nas bases de dados mencionadas anteriormente, sem preferências por determinado país. Já como critérios de exclusão foram adotados os seguintes: artigos em duplicidade, artigos não disponibilizados na íntegra, artigos que tiveram como população de estudo gestantes e/ou crianças, artigos que após leitura na íntegra, não respondiam a pergunta norteadora do estudo.

2.3 ETAPA 3: DEFINIÇÃO DAS INFORMAÇÕES A SEREM EXTRAÍDAS DOS ESTUDOS SELECIONADOS/ CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS

De início, com a aplicação dos descritores em saúde (DECs) e leitura do título encontrou-se 54 artigos que atendiam ao assunto proposto. Deste total, 5 compuseram a amostra de estudo, considerando os critérios de inclusão e exclusão.

Figura 1: Etapas de seleção dos artigos para análise quanto aos critérios de inclusão e exclusão.



Fonte: Autores (2024)

2.4 ETAPA 4: AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA

Posterior a leitura na íntegra dos artigos, foram extraídas destes as seguintes informações: autoria, ano de publicação, País em que o estudo foi conduzido, título do trabalho, metodologia de estudo empregada, resultados e conclusão.

2.5 ETAPA 5: INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente os artigos foram analisados de forma crítica individualmente e em etapa posterior, se buscou comparar os estudos, identificando similaridades e diferenças.

2.6 ETAPA 6: APRESENTAÇÃO DA REVISÃO/SÍNTESE DO CONHECIMENTO

A fim de reunir e sintetizar os principais resultados pertinentes a análise dos artigos, estes foram apresentados em um quadro, seguido de uma apreciação qualitativa dos estudos e uma síntese de literatura.

3 RESULTADOS

Ao realizar a busca nas bases de dados, foram encontrados 54 artigos, os quais reduziram para 5 artigos após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Observou-se que todos os artigos selecionados tratavam de uma dieta individualizada $n=5$ (100%), conforme as necessidades dos pacientes, respeitando as preferências culturais e pessoais, a fim de reduzir flutuações na glicemia. Além disso, dois artigos mencionaram como fundamental a importância da atividade física $n=2$ (40%), bem como redução da ingestão geral de carboidratos e aumento da ingestão de fibras $n=1$ (20%). Ainda, foi feita a menção quanto a diminuição da ingestão de açúcares para menos de 25g, a fim de evitar-se o acúmulo de glicose, e com isso problemas cardíacos além do aumento do consumo de grãos *in natura* $n=2$ (40%).

No Quadro 1, são apresentadas as informações coletadas dos artigos objeto de estudo, sendo que estes estão em ordem decrescente em relação ao ano de publicação, incluindo ainda dados de autoria, título, metodologia, País do estudo e resultado/conclusão.

Quadro 1 – Artigos avaliados conforme cumprimento de critérios de inclusão e exclusão. Palmas-TO, 2024.

Ano/Autor	Título	Metodologia	País	Resultado/Conclusão
2023/ ALMEIDA , et. al	Conhecimentos dos nutricionistas sobre o manejo do Diabetes mellitus tipo 1 quanto a contagem de macronutrientes e as unidades de insulina	Estudo exploratório e descritivo foi realizado em adultos, através de um questionário elaborado no <i>Google Forms</i> , contendo perguntas para a descrição geral dos avaliados e 10 questões para avaliar o nível de conhecimentos. Os dados estão apresentados nas frequências absoluta e relativa.	Brasil	A contagem de macronutrientes é uma abordagem altamente eficaz para regular os níveis de açúcar no sangue e determinar a dosagem correta de insulina antes das refeições. A contagem de carboidratos é um item fundamental para os indivíduos com diabetes mellitus tipo 1, sendo que tal fato contribui para diminuir os valores de hemoglobina glicada (HbA1C). A abordagem mais eficaz no controle da glicemia pós-prandial é o seu ajuste das doses de insulina mediante a quantidade do hormônio injetado.
2022/ PORTELA, et. al.	Diabetes mellitus tipo 2: fatores relacionados com a adesão ao autocuidado.	Estudo quantitativo, transversal, realizado com 270 pessoas com diabetes, entre dezembro de 2019 e outubro de 2020, em São Luís, Maranhão.	Brasil	Houve adesão mais favorável ao autocuidado quanto ao uso de insulina e medicamento (Média=7,0) e cuidados com os pés (Média= 6,0) e adesão menos desejável quanto à monitorização da glicemia (Média=1,0), prática da atividade física (Média=2,0) e alimentação geral (Média=4,0). A identificação dos fatores relacionados com a adesão ao autocuidado mostrou-se essencial para o fortalecimento da linha de cuidados em doenças crônicas e direcionamento das ações educativas.

2020/ KATSARI DIS, et. al.	Low Reported Adherence to the 2019 American Diabetes Association Nutrition Recommendations among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus, Indicating the Need for Improved Nutrition Education and Diet Care	Estudo transversal. Um total de 162 adultos com DM2 ($64,7 \pm 10,6$ anos), dos quais 41,4% eram homens, foram recrutados no Hospital Sismanoglio e participaram do estudo.	Norte da Grécia	O presente estudo transversal demonstrou baixa taxa de adesão às recomendações dietéticas para DM entre pacientes com DM2, indicando a necessidade de melhor educação nutricional e cuidados com a dieta. Apenas 9,9% dos pacientes seguiram um plano alimentar individualizado para melhorar o controle glicêmico e 3,1% tiveram metas energéticas específicas definidas para reduzir o peso corporal. Entre aqueles em terapia com insulina, apenas 1,2% eram competentes para contar o conteúdo de carboidratos das suas refeições e 3,7% recebiam doses fixas de insulina combinadas com uma ingestão consistente de carboidratos.
2019/ EVERT, et. al.	Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report	A estratégia de busca é relatada por dados suplementares, enfatizando ensaios clínicos randomizados (ECR), revisões sistemáticas e metanálises de ECRs. A pesquisa revisada limitou-se aos estudos realizados em adultos com diagnóstico de pré-diabetes, diabetes tipo 1 e/ou tipo 2.	EUA	O Relatório de Consenso agora inclui informações sobre pré-diabetes e as declarações de posição nutricional da American Diabetes Association (ADA). Um plano alimentar deve ser construído juntamente com o paciente para que o mesmo tenha autonomia. É preciso ajustar regularmente a dieta do indivíduo baseado nas necessidades individuais. Manter um peso saudável é crucial para o manejo eficaz do diabetes e pré-diabetes. A ingestão de carboidratos deve ser individualizada e distribuída ao longo do dia para otimizar o controle glicêmico. É importante escolher carboidratos de alta qualidade, como grãos integrais, frutas, legumes e laticínios com baixo teor de gordura e por fim monitorar regularmente os níveis de glicose no sangue e ajustar a terapia nutricional conforme necessário.
2019/ AHOLA, et. al.	Associations of dietary macronutrient and fibre intake with glycaemia in individuals with Type 1 diabetes.	Estudo realizado com mil adultos, ao longo de dois anos, com inclusão de pessoas com tratamento por insulino terapia. As associações entre essas medidas de glicemia e a ingestão alimentar foram investigadas por meio de regressão linear generalizada, com e sem substituição de macronutrientes.	EUA	Foram todos associados à menor variabilidade nos valores medidos de glicemia. Após ajuste para ingestão de fibras, não foram observados resultados significativos nas análises da glicemia média automonitorada; Notou-se que a fibra alimentar desempenha um papel importante no manejo bem sucedido da glicemia no diabetes tipo 1, além de reduzir oscilações quando utilizada com a proteína para substituir o excesso de carboidratos, gorduras.

Fonte: Autores (2024)

4 DISCUSSÃO

Conforme encontrado nos resultados, em um estudo exploratório e descritivo de Almeida, Miranda e Cavicchia (2023), a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2021-2022) e a *American Diabetes Association* (ADA, 2022a) preconizam que a dieta diária dos pacientes com DM deve ser dividida entre macronutrientes sem ingestão de frutose, com no máximo 5 a 10% do valor energético total para a sacarose; deve conter no mínimo 14 g/1.000 kcal ou 20 g/1.000 kcal/dia de fibra alimentar; 20 a 35% do valor energético total sendo de gorduras totais, com limitação de gordura saturada em até 10%, livre de gorduras trans; e, 15 a 20% do valor energético total sendo de proteínas. Quanto aos micronutrientes, como vitaminas e minerais, a recomendação de ingestão é conforme a população não diabética (SBD, 2019-2020).

Nessa perspectiva, para Almeida, Miranda e Cavicchia (2023), os níveis de açúcar, bem como a contagem de carboidratos deve ser realizada rigorosamente para o controle glicêmico, conforme os achados desta pesquisa. Além disso, foi mencionado que calcular a ingestão de carboidratos é eficiente por permitir maior flexibilidade e permitir escolha alimentar para melhor controle da glicemia. Desse modo, pesar os alimentos, contabilizando suas gramas de carboidratos e identificar a glicemia pré-prandial, permite a realização do cálculo da dose de insulina ultra-rápida ou regular (*bolus*), por exemplo. Tal cálculo gera a possibilidade de reduzir a glicemia, caso haja elevação da mesma, além de permitir que se cubra a quantidade (gramas) de carboidratos a serem ingeridos na refeição (SBD, 2021-2022; Portela *et al.*, 2021).

Dessa maneira, a redução de açúcares, grãos refinados e alimentos ultraprocessados evidencia uma melhora do índice de glicemia e permite a alternância entre as preferências do paciente, aumentando a qualidade de vida do mesmo, dentro de sua especificidade de tratamento (ADA, 2023a). Nessa perspectiva, os alimentos ultraprocessados, são considerados de má qualidade, o que ocasiona um efeito negativo para o organismo por levar ao aumento do peso, modificando o microbioma intestinal e interferindo diretamente no controle da diabetes, prejudicando também a associação com as insulinas (Ahola *et al.*, 2019).

Outro fator mencionado nos estudos se refere a fibra alimentar, a qual é relevante no manejo bem sucedido do controle glicêmico no DM1 além de ser capaz de reduzir oscilações na glicemia, caso seja utilizada com a proteína no intuito substitutivo do excesso de carboidratos e gorduras. Isto se deve ao fato destes alimentos ricos em açúcares livres e/ou adicionados, gorduras e baixos níveis de fibra, contribuírem diretamente no aumento do peso, o que afeta a saúde dos diabéticos (Evert *et al.*, 2019). Estes dados corroboram com os de Ahola *et al.* (2019), que afirmam que o consumo adequado de fibras favorece a redução das concentrações de glicose no sangue.

No estudo de Evert *et al.* (2019), perceberam que pacientes em uso de insulina que estavam em consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, sem relação com a classe econômica, apresentavam sobrepeso ou obesidade, baixos níveis de HDL e síndrome metabólica, além de depressão, ansiedade e risco cardiovascular aumentado. Com a evolução da tecnologia, os alimentos produzidos passaram a ter aumento de aditivos, sendo ainda ricos em sabor, amido, açúcares, e até mesmo mais atraentes, tornando seu consumo maior e, conseqüentemente, prejudicando a manutenção dos níveis adequados de glicemia (De Almeida, Miranda e Cavicchia, 2023).

Outra observação realizada por este estudo foi quanto a adesão satisfatória ao autocuidado, onde se verificou que houve pouca adesão quanto a monitorização da glicemia e a prática de atividade física, o que aparece como prejudicial para o fortalecimento de uma rotina saudável ao portador de DM (Evert *et al.*, 2019). Logo, quando o paciente faz insulino terapia, é importante que este seja incentivado a automonitorização dos níveis glicêmicos, a saber, durante o jejum, antes das refeições e lanches, após as refeições, ao deitar, após hipoglicemia, antes e durante a realização de exercícios (De Almeida, Miranda e Cavicchia, 2023).

Deste modo, o controle da glicemia com a autonomia do paciente favorece a redução dos riscos de complicações agudas e crônicas, além de permitir o entendimento dos determinantes dos resultados glicêmicos, como a ingestão de alimentos adequados e a prática de atividade física. Portela *et al.*, (2021) mencionam as interferências significativas, ao uso de fármacos orais e injetáveis, sendo possível observar uma redução das necessidades dos mesmos para o tratamento do DM 2, e ainda melhora na sensibilidade à insulina, após exercício físico. Nesse estudo, foi relatado que uma maior adesão à atividade física pode ser alcançada com a instituição de um plano de metas, ferramentas de monitorização e supervisão.

De acordo com a SBD (2022), o exercício aeróbico reduz os níveis de estresse oxidativo por controlar a glicemia bem como a hiperglicemia e com isso a inflamação, acarretando um menor dano a micro e macro circulação. Outro ponto importante foi quanto a um estudo transversal realizado por Katsaridis *et al.* (2020), no qual mencionam baixa adesão às recomendações dietéticas de pacientes com DM 2, e por isso, a combinação de macronutrientes deve ser individualizada, observando como o paciente se encontra, suas necessidades, as metas metabólicas, atividade física e demais particularidades (Evert *et al.*, 2019).

Sob esse olhar, uma dieta com quantidade incorreta de macronutrientes pode reduzir significativamente o quantitativo essencial de potássio, magnésio, vitamina A, C, D, E, B12, zinco e outros. Logo, a ADA (2023b) propõe a construção de um plano alimentar juntamente com o paciente, de acordo com suas necessidades, para otimizar o controle glicêmico. Sendo assim, uma alimentação

adequada com orientação/aconselhamento nutricional individualizada, permite uma vida com melhor qualidade e melhora geral da saúde do indivíduo, de modo a permitir que este planeje suas refeições diárias (SBD, 2021-2022).

Uma alimentação saudável precisa contemplar alimentos variados e ricos em nutrientes, além de apresentar proporções adequadas. Ainda nesse contexto, um plano alimentar de qualidade deve envolver carboidratos selecionados adequadamente (Evert *et al.*, 2019). Deste modo, é preciso observar os aspectos culturais e as preferências alimentares pessoais para minimizar barreiras na mudança de estilo de vida destes indivíduos, uma vez que o acúmulo de gordura visceral está diretamente associado ao aumento de fatores inflamatórios e à resistência à insulina (Katsaridis *et al.*, 2020; Evert *et al.*, 2019).

Além disso, os indivíduos com diabetes devem consumir mais fibras, que podem ser adquiridas por meio de vegetais, leguminosas (feijões, ervilhas e lentilhas), frutas e grãos inteiros e intactos, favorecendo a redução dos índices glicêmicos prejudiciais ao organismo (Evert *et al.*, 2019). Desta maneira, entre os achados, foi possível notar que apenas 9,9% dos pacientes seguiram um plano alimentar individualizado para melhora do índice glicêmico e 3,1% tiveram metas energéticas específicas definidas para reduzir o peso corporal.

Sabe-se ainda que a terapia nutricional tem como finalidade principal o tratamento de determinada condição de saúde, sendo por meio de alterações no consumo de nutrientes ou alimentos, e apesar de ser essencial, por vezes é negligenciada. Dessa maneira, é essencial que para a continuidade do tratamento, o paciente seja contemplado com as escolhas alimentares (Katsaridis *et al.*, 2020; Evert *et al.*, 2019). Para isso, é importante que a educação nutricional seja concretizada, porém, conforme os resultados desta pesquisa, apenas 1,2% dos diabéticos eram competentes para contar o conteúdo de carboidratos das suas refeições.

Tal situação também pôde ser vista por Katsaridis *et al.* (2020), os quais inferem que a educação nutricional é considerada fundamental para o tratamento, uma vez que a orientação contínua fornecida por profissionais de saúde, como nutricionistas, auxilia os pacientes a fazerem escolhas alimentares adequadas e a entenderem a importância do equilíbrio entre dieta e a insulino terapia. Esse suporte facilita o desenvolvimento de habilidades de autocuidado e empoderamento para a gestão de sua saúde. Então, essa abordagem melhora não somente os desfechos clínicos, mas também contribui para o bem-estar geral dos pacientes.

Sabe-se que o padrão alimentar é um fator de risco modificável, por isso, é um aliado que favorece o controle da glicemia. Assim, os alimentos e seus nutrientes desempenham papel crucial na nutrição e no controle glicêmico, particularmente em pacientes com diabetes mellitus. Segundo Evert

et al. (2019), a terapia com análogos de insulina, como os utilizados em bombas de infusão contínua, é eficaz na gestão do DM 2 ao imitar a liberação fisiológica de insulina e melhorar o controle glicêmico. A escolha de alimentos com baixo índice glicêmico é essencial para estabilizar a glicemia, complementando o tratamento e promovendo melhor qualidade de vida para os pacientes (Katsaridis *et al.*, 2020).

Portanto, dietas equilibradas, que considerem a distribuição de macronutrientes e a ingestão de fibras têm apresentado resultados positivos no controle dos níveis de glicose sanguínea. Outro fator positivo é o monitoramento contínuo e ajustes na dieta de acordo com o necessário, pois, permite uma resposta mais precisa ao tratamento com a insulina, promovendo uma maior estabilidade glicêmica (Evert *et al.*, 2019).

Assim, é importante que a equipe também forneça educação nutricional adequada aos pacientes quanto a nutrição, individualmente, sem um protocolo generalista, para que os mesmos entendam e consigam fazer escolhas prudentes, benéficas para suas necessidades individuais, a fim de proporcionar um entendimento melhor de como seus hábitos alimentares impactam em sua saúde evidenciando as relevâncias de alimentos com baixo índice glicêmico, para que se mantenham níveis de glicose estáveis. Portanto, a abordagem nutricional é essencial para os pacientes que utilizam insulina e seus análogos, pois influencia diretamente no controle glicêmico e na eficácia do tratamento.

5 CONCLUSÃO

A partir desta pesquisa, nota-se que a abordagem nutricional adequada desempenha um papel primordial na gestão eficaz do diabetes e contribui significativamente para o controle glicêmico, autonomia e adesão dos pacientes. Infere-se como relevante também a personalização da dieta, com base nas necessidades individuais e no perfil metabólico de cada indivíduo, a fim de otimizar o uso de insulina e dos seus análogos. Ainda, a educação nutricional, de suma importância, haja vista que a orientação contínua fornecida por profissionais de saúde, como nutricionistas, auxilia os pacientes a fazerem escolhas alimentares adequadas, desenvolvimento de habilidades de autocuidado e a entenderem a importância do equilíbrio entre dieta e o uso de insulina e seus análogos.

REFERÊNCIAS

ADA. American Diabetes Association, *et al.* Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, v. 46, n. Suppl 1, p. S19-S40, 2023a. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ADA. American Diabetes Association, *et al.* Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, v. 46, n. Suppl 1, p. S10-S18, 2023b. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc23-S001>. Acesso em: 10 mar. 2024.

ADA. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, *et al.* Summary of Revisions: Standards of Medical Care in Diabetes - 2022 e 2023. *Diabetes Care*, v. 45, n. 1, pp. 4-7, Dez. 2022a. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S5/148048/Summary-of-Revisions-Standards-of-Care-in-Diabetes. Acesso em: 16 mar. 2024.

AHOLA, A.J. *et al.* Associations of dietary macronutrient and fibre intake with glycaemia in individuals with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, v. 36, n. 11, pp. 1391-1398, Nov. 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dme.13863>. Acesso em: 13 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename 2022 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 181 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relacao_nacional_medicamentos_2022.pdf. Acesso em: 06 jun. 2024.

CERIELLO, Antonio; MONNIER, Louis; OWENS, David. Glycaemic variability in diabetes: clinical and therapeutic implications. *The Lancet Diabetes & endocrinology*, v. 7, n. 3, p. 221-230, 2019. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(18\)30136-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(18)30136-0/fulltext). Acesso em: 20 fev. 2024.

CONITEC. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. Ministério da Saúde. Insulinas análogas de ação prolongada para o tratamento de diabetes mellitus tipo II [Internet]. Brasília-DF, 68p., 2019a. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2019/Relatorio_InsulinasAnalogas_AcaoProlongada_DM2.pdf. Acesso em: 19 mar. 2024.

CONITEC. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellitus Tipo 1 [Internet]. Brasília-DF, 68p., 2020. Disponível em: <http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Portaria-Conjunta-PCDT-Diabetes-Mellitus-1.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2024.

DE ALMEIDA, Martha Elisa Ferreira; DE MIRANDA, Jhonatan Alves; CAVICCHIA, Luis Otávio Aguiar. Conhecimentos dos nutricionistas sobre o manejo do Diabetes mellitus tipo 1 quanto a contagem de macronutrientes e as unidades de insulina. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 9, p. e10212943162-e10212943162, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i9.43162. Acesso em: 04 jun. 2024.

EVERT, Alison B. et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. *Diabetes care*, v. 42, n. 5, p. 731, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7011201/>. Acesso em: 16 mar. 2024.

EWEN, M. et al. Insulin prices, availability and affordability in 13 low-income and middleincome countries. *BMJ global health*, v. 4, n. 3, p. e001410, 11 jun. 2019. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/4/3/e001410.abstract>. Acesso em: 20 mar. 2024.

GUIMARÃES, R. de M.P.; ARAÚJO, I.F.A. IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA PARA O CONTROLE ADEQUADO DO DIABETES TIPO 1. *Revista Contemporânea*, [S. l.], v. 3, n. 12, p. 26298–26311, 2023. DOI: 10.56083/RCV3N12-081. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/2050>. Acesso em: 24 mar. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF DIABETES ATLAS 10th edition 2021. Disponível em: . Acesso em: 13 mar. 2022.

KATSARIDIS, S. *et al.* Low reported adherence to the 2019 American diabetes association nutrition recommendations among patients with type 2 diabetes mellitus, indicating the need for improved nutrition education and diet care. *Nutrients*, v. 12, n. 11, p. 3516, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/11/3516>. Acesso em: 03 jun. 2024.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C. de C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, v. 17, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ>. Acesso em: 16 fev. 2024.

NALLY, L.M. *et al.* Pharmacologic treatment options for type 1 diabetes: what's new?. Expert review of clinical pharmacology, v. 12, n. 5, p. 471–479, maio 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17512433.2019.1597705>. Acesso em 13 mar. 2024.

PORTELA, R. de A. *et al.* Diabetes mellitus tipo 2: fatores relacionados com a adesão ao autocuidado. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/pWf9cPCnswr7gDzSKxJr7SG/?lang=pt>. Acesso em: 5 abr. 2024.

RODACKI M, TELES M, GABBAY M, MONTENEGRO R, BERTOLUCI M, RODRIGO LAMOUNIER. Classificação do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). DOI: 10.29327/557753.2022-1, ISBN: 978-85-5722-906-8.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo, SP: Clannad-Editora Científica, v. 1 n. 1, 2019-2020. Disponível: <https://diretriz.diabetes.org.br>. Acesso em: 3 mar. 2024.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2021-2022. São Paulo, SP: Clannad-Editora Científica, v. 1 n. 1, 2021-2022. Disponível: <https://diretriz.diabetes.org.br>. Acesso em: 20 fev. 2024.